

## Особливості морфологічної будови стебел соломи льону олійного

*In the article analyzed specials of morphology structure of stalks of straw of oil flax.*

**Постановка проблеми.** В останні роки у всіх країнах світу, а також в Україні значно розширилися посівні площі льону олійного. Так, в 2008 р. в господарствах усіх категорій посіяно його 19,3 тис. га, під урожай поточного року – 48,8 тис. га. Врожайність культури за останні роки у середньому становить 10,3 ц/га, потенційна врожайність – 25 ц/га.

Збільшення посівів льону олійного пов'язане з виробництвом із його насіння нових біологічно активних речовин [1]. Крім того, він зарекомендував себе як культура посухостійка, скоростигла, стійка проти вилягання та розтріскування коробочок. До того ж, культура показала себе добрим попередником під озимину. При цьому урожайність насіння у різних сортів льону олійного становить 18–25 ц/га.

Дослідженнями останніх років виявлено надзвичайні лікарські властивості лляної олії. Завдяки збалансованому жирнокислотному складу, а саме вмісту ненасичених жирних кислот Омега 3 та Омега 6 в олії льону, вона має значну цінність для використання у фармакології та медицині.

Поряд з широким промисловим використанням льон має велику кормову цінність: у макусі міститься 6–12% жиру і 38% протеїну, а поживність 1 кг її – 1,2 к.о. Лляний шрот містить низку незамінних амінокислот і не потребує екструзії. Поживність 1 кг полови, що утворюється під час обмолоту льону, – 0,27 к.о. і 20 г перетравного протеїну. Нині ринок насіння льону далеко незаповнений, навпаки, це товар у дефіциті. Його купують вітчизняні лакофарбові підприємства, проте найголовніші споживачі – міжнародні трейдери.

У стеблах льону олійного також, як і у стеблах льону-довгунця, у луб'яній частині міститься целюлозне волокно. Однак, дотепер солому льону олійного в Україні майже не використовують. Залишки соломи, після відділення насіння, зазвичай спалюють та загортають у ґрунт, тобто використовують як добриво. Отже, переробка у промисловому виробництві льону олійного поки що однобічна – це насіння.

Аналіз літератури та патентний пошук, проведений в Херсонському національному технічному університеті, показав, що стебла соломи льону олійного є джерелом високоякісної сировини для виробництва цілої низки нових целюлозовмісних матеріалів [1–3]. Так, в Європі волокно льону олійного використовують в автомобілебудуванні для виготовлення композиційних матеріалів, паперу та нетканних виробів, а з костриці одержують полети, камінні дрова, брикети і в розпиляному вигляді використовують для опалення [1–4].

Для підтвердження корисних властивостей стебел соломи льону олійного та прогнозування технології первинної переробки, придатності їх для того чи іншого промислового виробництва в даній роботі проведено систематичні дослідження з вивчення їхніх технологічних характеристик.

**Основна частина.** Для вирішення основного завдання роботи з комплексного використання стебел соломи льону олійного в дослідному господарстві УААН «Асканійське» були відібрані проби стебел соломи льону олійного за методикою Б.А.Доспехова на 9-ти ділянках сортів «Айсберг», «Віра», «ВНІІМК», «Золотистий», «Дебют», «Ківіка», «Південна ніч», «Орфей», «Ручеек». Аналіз технологічних характеристик проводили за ГОСТ 28285-89 «Солома льяная. Требования при заготовках».

Визначали довжину жмені, діаметр стебел та вміст лубу в стеблах льону олійного різних сортів, вирощених без зрошення (б/з) та зі зрошенням (з). Повторність дослідів – п'ятиразова, результати подано на рис. 1–3.

Аналіз результатів дослідів свідчить, що висота стебел соломи льону олійного різних сортів перебуває в межах 44,2–55,4 см (для стебел соломи, вирощених за умов без зрошення) і в межах 48,7–65,8 см (вирощених на ділянках зі зрошенням), що на 45–56% менше висоти стебел льону-довгунця. Зрошення сприяє збільшенню висоти стебел льону олійного на 9,8 – 17,2 %.

Діаметр стебел соломи льону олійного відрізняється у різних сортах від 1,27 мм (у сорту «Ківіка») до 1,72 мм (у сорту «ВНІІМК»), вирощених за умов без зрошення. Стебла у різних сортах, вирощених на ділянках зі зрошенням, мають більший діаметр (від 1,48 до 1,95 мм).

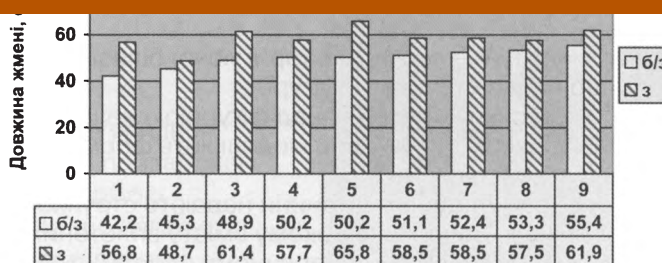


Рис. 1 – Діаграма зміни довжини жмені стебел соломи різних сортів льону олійного:

1 – «Ручеек», 2 – «ВНІІМК», 3 – «Віра», 4 – «Золотистий», 5 – «Ківіка», 6 – «Дебют», 7 – «Орфей», 8 – «Айсберг», 9 – «Південна ніч»

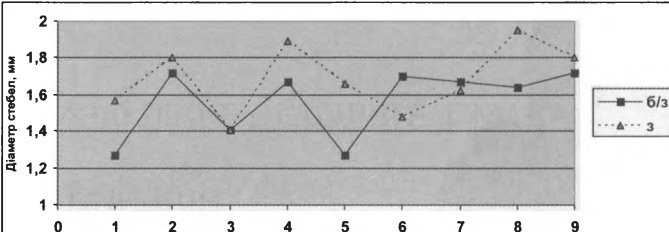


Рис. 2 – Діаграма зміни діаметра стебел соломи льону олійного різних сортів

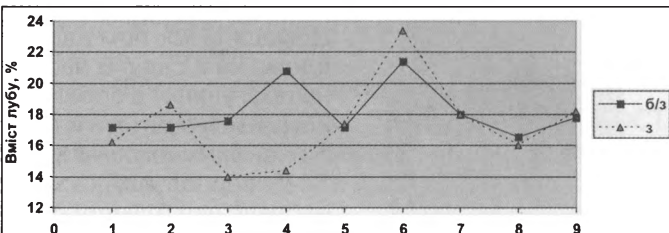


Рис. 3 – Діаграма зміни вмісту лубу соломи льону олійного різних сортів

Вміст лубу в стеблах соломи різних сортів, вирощених без зрошення, перебуває в межах 16,6–18,2 %, а у стеблах соломи, вирощених зі зрошенням 14–18,6 %, тобто відмінності щодо вмісту лубу в стеблах, вирощених за різних умов майже не спостерігаються, що дає змогу дійти висновку, що зрошення майже не впливає на вміст волокнистої частини у стеблах льону олійного.

Найбільший вміст лубу мають стебла сорту «Дебют» (21,4 – 23,4%), що дає можливість прогнозувати вирощування льону олійного цього сорту на двобічне застосування: волокно і насіння, як найпридатніше, проте для цього необхідно проаналізувати якість його насіння.

### ВИСНОВКИ

На основі одержаних даних можна дійти висновку, що у стеблах соломи льону олійного міститься від 14–23 % волокнистої частини – лубу. Зрошення майже не впливає на кількість лубу в стеблах соломи льону олійного різних сортів. Найбільша луб'яна частина спостерігається у стеблах соломи льону олійного «Дебют». У сортів російської селекції «Сокіл» і «Небесний» вміст волокна у стеблах соломи дорівнює 15,8 і 12,4 % відповідно, проте у деяких сортах, таких як «Ліріна», цей показник становить 20,4% [2]. Водночас вміст лубу в стеблах льону-довгунця до 35% [5]. Незважаючи на те, що у стеблах льону олійного менше волокна на 10–15 %, ніж у льону-довгунця, це волокно, як свідчить досвід розвинених європейських держав, може бути використане у виробництві конструкційних матеріалів, паперу та нетканних виробів [1–4].

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

- В.В. Живетин, Л.Н. Гинзбург. Масличный лен и его комплексное развитие. Москва, 2000. – 100 с.
- Рой О.О. (Горач О.О.) Перспективи комплексного використання льону олійного / О.О. Рой (Горач) Г.А. Тіхосова, О.В. Князев // Легка промисловість. – 2008. – 2. – с. 47.
- Е.Л. Пашин. Технологическое качество и переработка льна-стежка: Монография / Е.Л. Пашин, Н.М. Федосова. – Кострома, ВНИИЛК, 2003. – 85с.
- Науково-методичні рекомендації з технології вирощування льону олійного. – Херсон, 2009.
- В.Г. Вировець. Каталог української колекції льону / В.Г. Вировець, М.І. Логінов, В.І. Чучвага, В.Ю. Муковоз, Л.М. Кривошеєва. – Суми: ІЛК УААН, 2005. – 228с.

Одержано 21.06.2010